MATRIX
mechatronics

# High-Performance
# Einzel-und Modularventile



Vorweg muss bemerkt werden, dass alle MATRIX Ventile trotz Ihrer besonderen Eigenschaften für jegliche industrielle Anwendung von Pneumatiksysteme geeignet sind und daher auch für einfachste Aufgaben eingesetzt werden können.

MATRIX Ventile verfügen über eine einzigartige und innovative Technologie. Der Schaltvorgang erfolgt ohne Reibung und Bewegung von sehr geringen Massen (Abb.1). Diese Technik ermöglicht eine Lebensdauer von ≥ **500 Millionen (!)** Schaltungen und reduziert somit enorm die Wartungsintervalle und Betriebskosten einer Anlage. Die sehr hohe Wiederholgenauigkeit über die gesamte Lebensdauer und die Zuverlässigkeit ermöglicht eine konstante Qualität und Produktivität.

Die reibungslose Mechanik ermöglicht extrem schnelle Schaltzeiten von < 1 ms für den kompletten Schaltvorgang (!) sowie eine Frequenz von bis zu 2.000 Hz.

Die modulare Konstruktion der Multiventile ermöglicht die Anordnung mehrerer Ventile auf engsten Raum. So sind bis zu 9 Ventile in einem Ventilblock von lediglich 46 x 46 x 42 mm angeordnet. Diese Konstellation erspart die Verschlauchung der einzelnen Ventile, was wiederum Material, Bauraum und Arbeitszeit einspart und somit das gesamte Pneumatiksystem vereinfacht.

Zusammengefasst verdeutlicht, ermöglicht die MATRIX Ventiltechnologie völlig neue Wege und Ansätze in der Pneumatik.

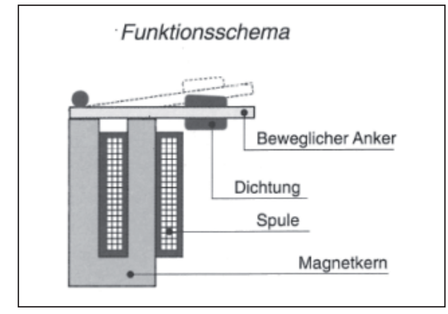



Abb. 1

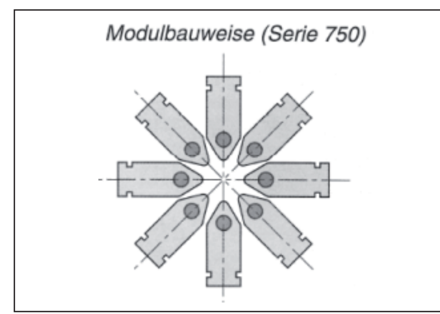



Abb. 2

## Typische Merkmale für MATRIX Ventile

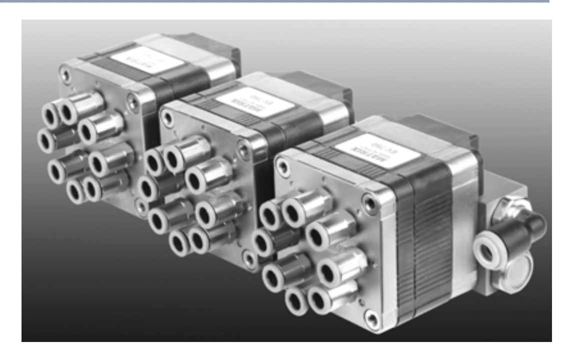
Um die Entscheidungshilfe für ein MATRIX Ventil zu erleichtern, kann man folgende grundlegende Bedürfnisse prüfen, die besonders für diese Ventiltechnik sprechen.

- Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer (> 500 Millionen Zyklen)
- sehr gute Reproduzierbarkeit über die gesamte Lebensdauer
- schnelle Schaltzeiten
- hohe Frequenzen
- Frequenzsteuerung (PWM – PFM)
- proportionaler Durchfluss
- kompakte Bauweise
- geringes Gewicht
- Multifunktionalität (Mehrfachfunktionen pro Ventileinheit)
- Kundenspezifische Anpassungen

## Typische Anwendungsbereiche

- **Medizintechnik & Biotechnologie**
- **Handling & Robotik**
- **Regulierung von Vakuum**
- **Verpackungsindustrie**
- **Markiersysteme**
- **Sortieren & Recycling (bis 2.000 Hz)**
- **Regulierung pneumatischer Antriebe**
- **Proportionale Regulierung von Durchflüssen**
- **Textilindustrie**
- **Anlagenbau**

## Serie 750 • 2/2 & 3/2 Multiventil



Die Ventilserie 750 vereint 8 Ventile in einem Grundkörper und kann daher als Multiventil in unterschiedlichster Funktion eingesetzt werden. Anwendungen mit Druckluft oder Vakuum, 2/2, 3/2, 3/3 oder 5/2 Funktion, NC oder NO Ausführung, als Einzelmodul oder für die Montage auf einer Grundplatte lässt sich diese Ventilserie entsprechend konfigurieren. Ein weiteres Merkmal ist die Möglichkeit, dass Ventil mit zwei unterschiedliche Drücke zu speisen oder auch Druck und Vakuum zu kombinieren. Dies ermöglicht z.B. eine Pick-and-Place Anwendung mit nur einem Ventilmodul.

Je nach Konfiguration wird eine Förderleistung von 50-700 Nl/min. erzielt.

Als Zubehör sind Grundplatten aus Aluminium erhältlich mit 4 oder 8 Positionen (weitere Versionen auf Anfrage). Hierbei gibt es auch die Möglichkeit NC und NO Ausführungen zu kombinieren sowie Druck und Vakuum.

Die Matrix-Ventile sind unempfindlich gegen Vibrationen und Beschleunigungen.

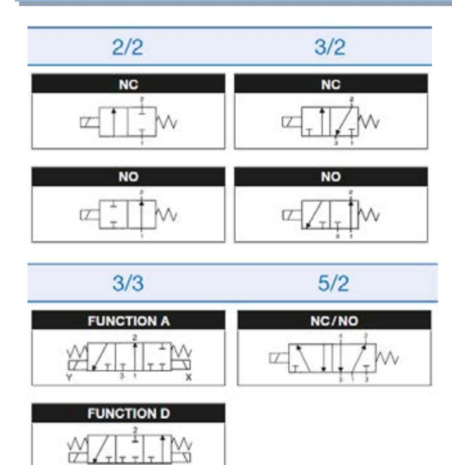
### Technische Daten

| | |
|---|---|
| Ausgänge | : 1 |
| Durchfluss | : max. 700 Nl/min. |
| Wege | : 2/2, 3/2, 3/3 oder 5/2, NC oder NO |
| Schaltzeit öffnen | : ***12/24V***: < 7 ms; ***JJ***: < 5 ms ***KK*** < 2 ms |
| Schaltzeit schließen | : ***12/24V***: < 3 ms; ***JJ***: < 2 ms ***KK*** < 2 ms |
| Frequenz | : ***12/24V***: 100 Hz; ***JJ***: 140 Hz; ***KK*** 250 Hz |
| Druckbereich | : 0-8 bar; $10^{-5}$ Torr Vakuum |
| Spannung | : 12VDC; 24VDC; 24VDC-Speed-Up |
| Schutzklasse | : IP62 |
| Abmessung | : 12x41x39,5 mm |
| Gewicht | : 35 g |

### Medium

| | |
|---|---|
| Medium | : Trockene, ungeölte Luft, neutrale Gase |
| Filterfeinheit | : min. 40µ |
| Temperaturbereich | : -10° bis +50° C |

### Mögliche Funktionen

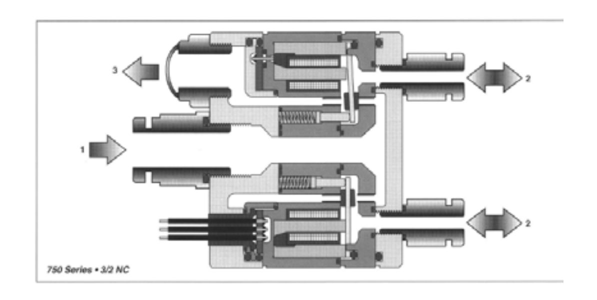



### Mögliche Steuerungen







## Artikel-Schlüssel

| H | B | X | 750 | – | 1 | E | 2 | C | 3 | 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ❶ | ❷ | | ❸ | | ❹ | ❺ | ❻ | ❼ | ❽ | ❾ |

❶

| Version | |
|---|---|
| Blank | NBR (Standard) |
| H | HNBR |

❷

| Durchfluss (N/min.) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 751 | 752 | 754 | 758 |
| H | 420 | 200 | 100 | 50 |
| B | 600 | 310 | 160 | 80 |
| M | 700 | 360 | 200 | 100 |

❸

| Ausgänge | |
|---|---|
| 751 | 1 Ausgang |
| 752 | 2 Ausgänge |
| 754 | 4 Ausgänge |
| 758 | 8 Ausgänge |

❹

| Elektrische Ansteuerung | |
|---|---|
| 1 | 1 Signal (751 Standard) |
| 2 | 2 Signale (752 Standard) |
| 4 | 4 Signale (754 Standard) |
| 8 | 8 Signale (758 Standard) |
| D | 0 VDC Dioden |
| G | 12/24 VDC Dioden |

❺

| Elektrische Anschlüsse | |
|---|---|
| 0 | IP62 - 0.5m |
| E | IP52 / IP65 - Easy Anschluss |
| M | Flansche in INOX |
| N | Flansche mit EPOX |

❻

| Druckbereich | |
|---|---|
| 1 | 0-4 bar |
| 2 | 4-8 bar |
| 3 | 0-8 bar (nur mit KK) |
| 8 | 2-6 bar |
| V | Vakuum 10-5 Torr |

❼

| Funktion | |
|---|---|
| A | Normal geöffnet |
| C | Normal geschlossen |

❽

| Wege | |
|---|---|
| 2 | 2/2 |
| 3 | 3/2 |

❾

| Spannung | |
|---|---|
| 12 | 12 VDC (1) |
| 24 | 24 VDC (1) |
| JJ | 24 VDC (2) |
| KK | 24 VDC (3) |

### Hinweise

**Version**
- Mit NBR Dichtungen, temperaturbereich -10° bis 50° C
- Mit HNBR Dichtungen, temperaturbereich -10° bis 80° C

**Durchfluss**
- **Alle Werte bei 6 bar rel. und pro Ventilausgang**
- Blendendurchmesser bei Vakuumversion:

**H =** **751**: Ø 2,7; **752**: Ø 1,9; **754**: Ø 1,35; **758**: Ø 0,95 (mm)
**B =** **751**: Ø 3,25; **752**: Ø 2,3; **754**: Ø 1,6; **758**: Ø 1,15 (mm)
**M =** **751**: Ø 3,6; **752**: Ø 2,6; **754**: Ø 1,8; **758**: Ø 1,3 (mm)

**Ausgänge**
- **751** mit G1/4" Anschluss
- **752** und 754 mit G1/8" Anschluss
- **758** mit M5 Anschluss
- Alle Versionen verfügen über G1/4" Anschlüsse am Eingang und Ablass

**Ansteuerung**
- Im Standard hat jeder Ausgang ein Signalkabel
- Optional können bis zu 8 Signale auf einen Ausgang gelegt werden um einen proportinalen Durchfluss zu erzielen (Bsp. 751.8 = 1 Ausgang, 8 Signale)
- Integrierte Dioden nur für Version 754/758 mit 4/8 Signale

**Elektrische Anschlüsse**
- **0** = Mit integrierte Kabel IP62, Länge 0,5 m
- **E** = Mit Easy Stecker, ohne Kabel
- Ventil 751 mit 1 oder 2 Signale ist nur mit integrierte Kabel lieferbar
- Ventil 752 mit Easy Anschluss nur in IP52 lieferbar
- **M/N** Version beinhalted den Easy Anschluss

**Druckbereich**
- **3** = Druckbereich 0-8 bar nur mit KK Spannung lieferbar
- **V** = Für Vakuum-Anwendung bis 10-5 Torr

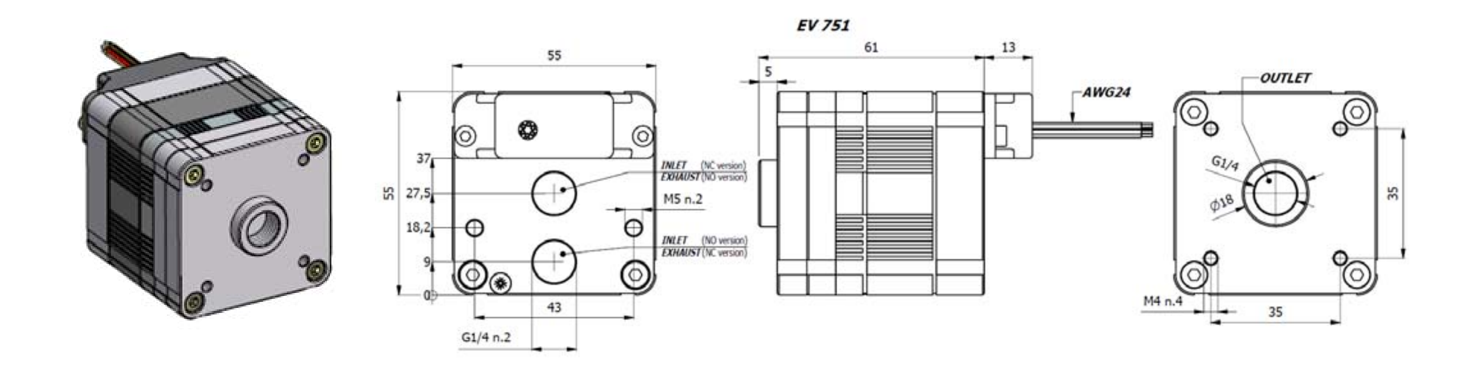
**Funktion**
- **A** = Stromlos geöffnet
- **C** = Stromlos geschlossen

**Pneumatische Wege**
- Mit einer Grundplatte kann das Ventil auch in Kombination NO/NC sowie 2/2 und 3/2 Wege verwendet werden.

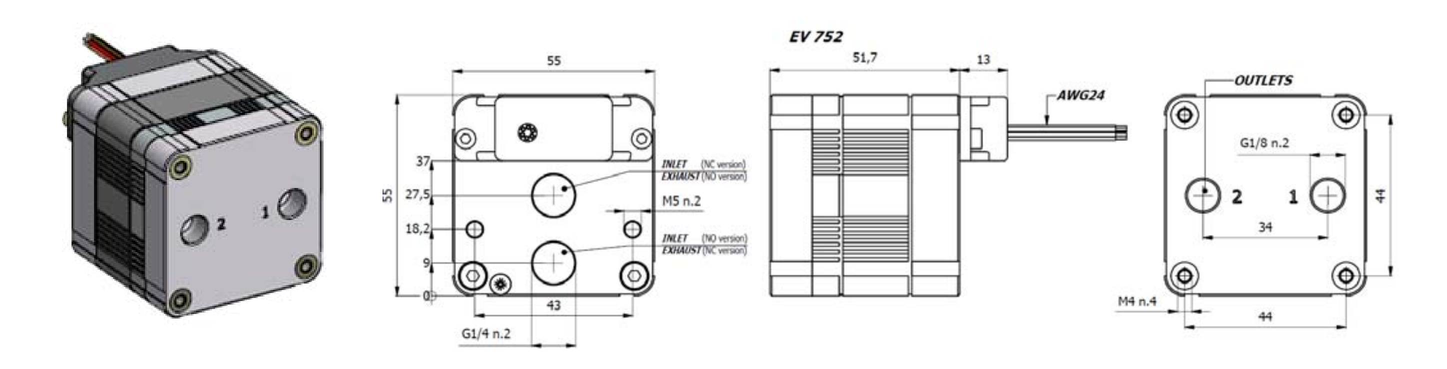
**Betriebsspannung**
- (1) **12/24** VDC mit 100% ED und nur in HX / BX lieferbar (siehe ❷)
- (2) **JJ** nur mit Leistungsreduktion 100% ED
- (3) **KK** Version verlangt eine Speed-up Steuerung (somit 100% ED)

Bestellbeispiel: **BX-754.4E2C324** = 4x 3/2 NC, 160 Nl/min., 4-8 bar, 24 VDC, NBR Dichtung, Easy Anschluss

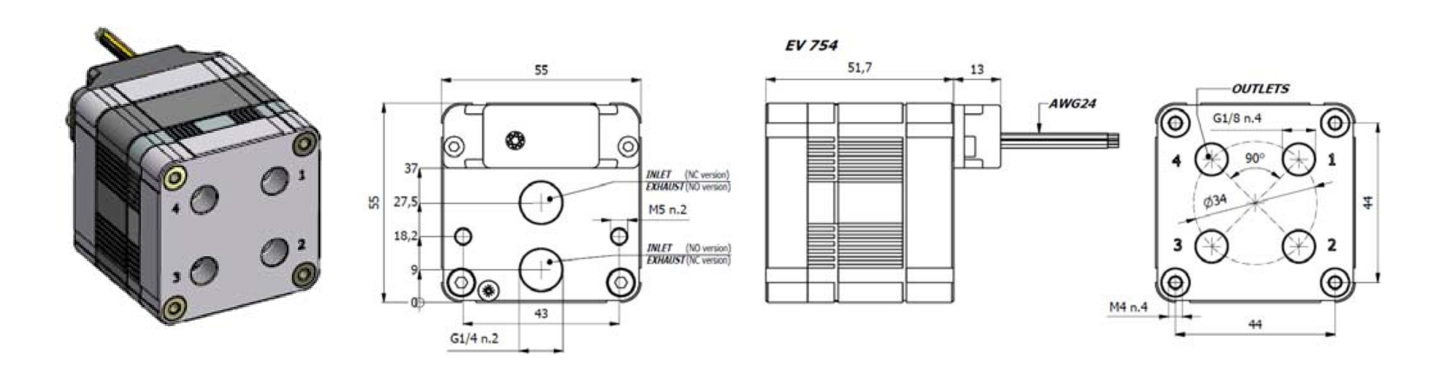
## Modell 751



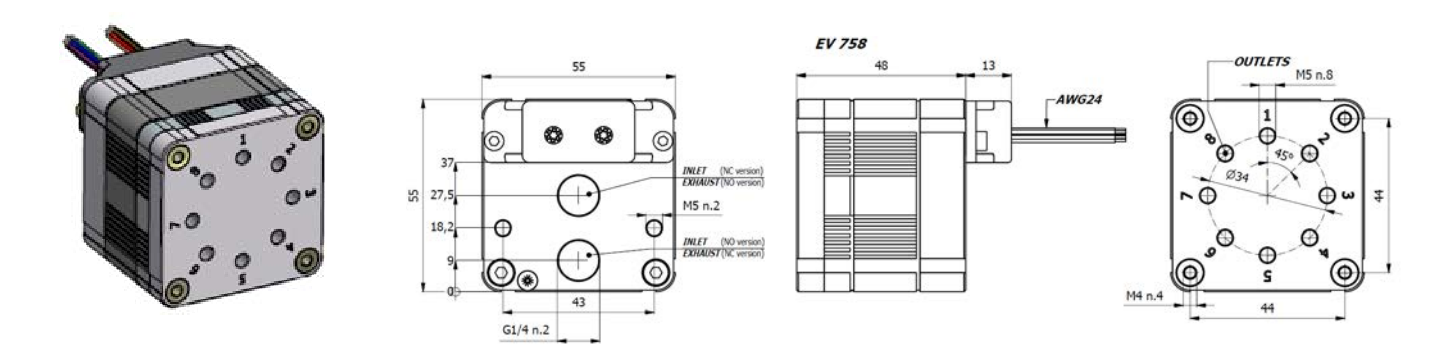

## Modell 752




## Modell 754




## Modell 758



## Elektrische Anschlüsse

| Elektrische Anschlüsse | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (A) Farbe | Anzahl der Ansteuerungen | | | |
| | 1 | 2 | 4 | 8 |
| Schwarz | GND | GND | GND | GND |
| Braun | - | 1 | 1 | 1 |
| Rot | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Orange | - | - | 3 | 3 |
| Gelb | - | - | 4 | 4 |
| Grün | - | - | - | 5 |
| Blau | - | - | - | 6 |
| Violett | - | - | - | 7 |
| Grau | - | - | - | 8 |

## Modelle

